**4.1. Разработка технической концепции приложения**

**Компьютерное игровое приложение "Сапёр" на Unity**

**4.1.1. Описание предметной области**

**Что такое "Сапёр"?**

Игра "Сапёр" является классической компьютерной игрой, впервые появившейся на платформах, работающих под управлением ОС Windows. Игроку предлагается поле, заполненное скрытыми минными объектами. Цель игры — открыть все клетки поля, не наткнувшись на мину. Каждая открытая клетка может содержать число, которое указывает на количество мин, расположенных в соседних клетках. Основной задачей игрока становится аккуратное размышление и стратегия, которые помогут избежать взрыва мин.

С учетом текущих тенденций и предпочтений игроков, новый проект "Сапёр" будет адаптирован под вселенную фэнтези, сосредоточившись на магии как методе решения проблем и очищения территории. Это позволит не только перенести классическую механику в новый контекст, но и придать игре уникальный сюжетный элемент, который привлечет внимание игроков.

**4.1.2. Обзор аналогов**

**Аналоги "Сапёра"**

На рынке компьютерных игр существуют несколько аналогичных проектов, которые заимствовали основные механики "Сапёра", но разнообразили их графикой и игровым процессом. Примеры таких игр включают:

1. **"Minesweeper: The Lost Levels"** — Расширенная версия классического "Сапёра", имеющая дополнительные уровни и новые элементы геймплея.
2. **"Minesweeper Genius"** — Игра с более современным дизайном и вовлекательным игровым процессом, предлагающая уникальные режимы: времени, штрафа и другие модификации.
3. **"Minesweeper Blitz"** — Мультиплеерная версия классической игры. Игроки соревнуются друг с другом в реальном времени, что повышает уровень интерактивности.

Однако, ни одна из вышеперечисленных игр не использует элементы фэнтези и магии, которые могут значительно обогатить игровую механику и опыт игроков, что и станет основным фокусом нашего проекта.

**4.1.3. Техническое задание на разработку приложения**

Механика игры будет основана на классических принципах "Сапёра" с гибкой редакцией базовых значений. Игрок будет управлять магией, чтобы очищать город от тумана. Эта концепция позволит создать интересный и уникальный механический и сюжетный опыт для игроков.

**4.1.3.1. Игровой нарратив**

Игрок получает роль мага, чья задача — использовать свои магические способности для очистки города от тумана, который окутал его в результате темных сил. Игроку надо быть очень аккуратным для безопастной очитки города, чтоб не повредить не один дом и людей

**4.1.3.2. Прототипирование и навигация**

Прототипирование станет важным этапом для тестирования игровой механики и нарратива. Игровое поле будет представлено в виде сетки, где клетки будут содержать либо туман, либо подсказки, указывыающее количество клеток с живыми. Испытания на ранних стадиях помогут понять, как игроки взаимодействуют с кнопками-магией, а также как они воспринимают визуальные подсказки.

**4.1.3.3. Требования к графическому и звуковому оформлению**

* **3D**: Игровое поле должно содержать реалистичный и детализированный дым, который будет визуально симулировать магическое воздействие. Фоновые территории, такие как леса, горы, и различные варианты плиток для создания атмосферы разнообразия и погружения. Элементы окружения, такие как здания городов, должны быть стилизованы под фэнтези.
* **2D**: Интерфейс игрока будет включать игровые меню, индикаторы оставшихся живых клетоок, различные вспомогательные панели. Графика интерфейса должна быть интуитивно понятной и гармонировать с общим визуальным стилем игры.

**4.1.3.4. Технологические требования**

Разработка игры будет осуществляться с использованием **Unity версии 2022.3.4f1** с программированием на языке **C#**. В процессе разработки предполагается использование инструментов Unity для создания 3D моделей, анимаций и визуальных эффектов. Кроме того, для интеграции звуковых эффектов и музыки будет предусмотрено использование библиотек и плагинов, совместимых с Unity, что обеспечит высокое качество аудио сопровождения.

Процесс разработки будет вестись с акцентом на оптимизацию и производительность, чтобы игра могла устойчиво работать на различных платформах при высокой графической нагрузке, что также будет способствовать созданию более увлекательного игрового опыта.

5.1. UML диаграмма вариантов использования (плакат, формат А2/А3).

Содержание UML-диаграммы вариантов использования Акторы: Игрок (Основной актор, взаимодействующий с игрой) Система (Сама игра) Варианты использования: Начать новую игру: Игрок начинает новую игровую сессию. Открыть клетку: Игрок открывает клетку на игровом поле. Использовать магию: Игрок применяет магические способности для очистки тумана. Поставить отметку: игрок ставит метку для себя. Поменять настройки: игрок менят базовые настройки игры . Выйти из игры: Игрок завершает игровую сессию, после чего отображается результат. Отношения: Связь между актором "Игрок" и каждым из вариантов использования (линии с стрелками).